

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
VIỆN KỸ THUẬT & CÔNG NGHỆ
ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN CHI TIẾT
HỌC PHẦN: THỰC HÀNH HỆ THỐNG TỰ LÁI TRÊN XE Ô TÔ

1. Thông tin tổng quát:

1.1. Thông tin về giảng viên

Giảng viên 1: Phan Quốc Cường

Học hàm, học vị: Kỹ sư

Địa chỉ liên hệ: 182 Lê Duẩn, TP Vinh, Nghệ An

Điện thoại, email: 0914262628, cuongp@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính:

- Điện - điện tử ô tô
- Nghiên cứu động cơ ô tô điện.
- Nghiên cứu động cơ đốt trong.
- Nghiên cứu công nghệ trên xe tự lái và các cấp độ an toàn xe tự lái.

Giảng viên 2:

Học hàm, học vị:

Địa chỉ liên hệ:

Điện thoại, email:

Các hướng nghiên cứu chính:

1.2. Thông tin về học phần:

- Tên học phần (tiếng Việt): Thực hành hệ thống tự lái trên xe ô tô (tiếng Anh): Practice self-driving system in cars
- Mã số học phần: AET30075
- Thuộc CTĐT ngành: CNKT ô tô
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: <input type="checkbox"/> Kiến thức cơ bản <input type="checkbox"/> Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/> Kiến thức ngành <input type="checkbox"/> Học phần chuyên về kỹ năng chung <input type="checkbox"/> Kiến thức khác
- Thuộc loại học phần: <input type="checkbox"/> Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
- Số tín chỉ: 3 + Số tiết lý thuyết: 0 + Số tiết thảo luận/bài tập: 0 + Số tiết thực hành: 45 + Số tiết tự học:
- Điều kiện đăng ký học: + Học phần tiên quyết: Ô tô điện và xe tự lái Mã số HP: AET30058 + Học phần học trước: Mã số HP:
- Yêu cầu của học phần: Thực hiện theo Quy chế đào tạo của Trường Đại học Vinh. Cụ thể: + Thời gian tối thiểu sinh viên phải có mặt trên lớp: 80% + Sinh viên phải nộp đầy đủ bài tập, báo cáo... qua hệ thống LMS (Mục 5.1).

- Bộ môn phụ trách học phần:
Điện thoại:

Email: cuongp@vinhuni.edu.vn

2. Mô tả học phần

Học phần “thực hành hệ thống tự lái trên xe ô tô” thuộc học kỳ 8 trong khung chương trình đào tạo của ngành CNKT ô tô. Sinh viên sẽ được thực hành các hệ thống cảm biến như: cảm biến va chạm, cảm biến vị trí, cảm biến phát hiện vật cản, cảm biến laser dò đường, cảm biến RADAR, cảm biến siêu âm; động cơ xe tự hành, hệ thống truyền dẫn trên xe tự hành, bộ điều khiển trung tâm, hệ thống pin và sạc trên xe tự lái.

3. Mục tiêu học phần

Giúp sinh viên mô tả được chức năng, phân loại, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại cảm biến, động cơ, hệ thống truyền dẫn, bộ điều khiển trung tâm, pin sạc của xe tự lái. Trang bị cho sinh viên kỹ năng tháo lắp đúng kỹ thuật, kiểm tra được các dấu hiệu hư hỏng và đo đạc được một số thông số trên các cảm biến, động cơ, hệ thống truyền dẫn, bộ điều khiển trung tâm của xe tự lái

4. Chuẩn đầu ra học phần, phương pháp dạy học, phương pháp đánh giá

4.1. Ánh xạ chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

CDR học phần	PLO2.1				PLO2.2
	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.2.2
	CLO2.1	1,0			
CLO2.2		1,0			
CLO2.3			1,0		
CLO2.4				1,0	
CLO2.5					1,0

4.2. Nội dung chuẩn đầu ra, phương pháp dạy học, phương pháp đánh giá học phần

CDR học phần (CLO)	Mức độ năng lực CDR học phần	Mô tả CDR học phần	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
CLO2.1	S4	Vận hành, điều khiển đúng kỹ thuật các hệ thống trên xe ô tô tự hành.	Thực hành	Thực hành
CLO2.2	S4	Vận hành, điều khiển đúng kỹ thuật các thiết bị cần thiết trong xưởng dịch vụ.	Thực hành	Thực hành
CLO2.3	S4	Thực hiện đúng kỹ thuật việc tháo lắp các chi tiết cảm biến, thiết bị truyền nhận dữ	Thực hành	Thực hành

		liệu, pin sạc, bộ điều trung tâm.		
CLO2.4	S4	Thực hiện đúng quy trình kỹ thuật việc đo kiểm, chẩn đoán, sửa chữa bảo dưỡng các chi tiết cảm biến, pin sạc, bộ điều khiển trung tâm.	Thực hành	Thực hành
CLO2.5	A5	Thể hiện được kỹ năng quản lý thời gian và tự học suốt đời để làm việc hiệu quả trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô	Thực hành	Thực hành

5. Đánh giá học tập và các bộ tiêu chí đánh giá

5.1. Đánh giá học tập

Bài đánh giá	Hình thức đánh giá, minh chứng, lưu hồ sơ	Công cụ đánh giá	CĐR học phần	Tỷ lệ (%)
A1. Đánh giá thường xuyên				50%
A1.1	Đánh giá kỹ năng thực hành tháo lắp	Rubric 1	CLO2.1	30%
A1.2	Đánh giá kỹ năng thực hành chẩn đoán, sửa chữa	Rubric 2	CLO2.2	20%
A2. Đánh giá cuối kỳ				50%
A2.1	Đánh giá chung của hội đồng	Rubric 3	CLO2.3 CLO2.4 CLO2.5	50%
Công thức tính điểm tổng kết: $A = A1.1*30\% + A1.2*20\% + A2.1*50\%$				

5.2. Các bộ tiêu chí đánh giá

6. Tài liệu học tập

6.1. Giáo trình:

[1] Trường ĐH Vinh, Tài liệu hướng dẫn thực hành hệ thống tự lái trên ô tô, 2022

6.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Computing Systems for Autonomous Driving, Weisong Shi Liangkai Liu, Department of computer science.

7. Kế hoạch dạy học

Lý thuyết:

Tuần, số tiết	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học	Yêu cầu SV chuẩn bị	CĐR học phần	Bài đánh giá
1,2,3 (9)	Thực hành tháo lắp, đo kiểm, chẩn đoán các loại cảm biến trên xe tự hành:	Xường thực hành ô tô	- Thực hành; - Tự học: + Đọc tài liệu [1]	CLO2.1 CLO2.2 CLO2.3	A1.1 A1.2 A2.1

	<ul style="list-style-type: none"> - Cảm biến phát hiện vật cản. - Cảm biến chống va chạm. - Cảm biến vị trí. - Cảm biến laser dò đường. - Cảm biến Radar. - Cảm biến siêu âm. - Cảm biến LiDAR 		+ Tham khảo tài liệu [2]		
4,5,6 (9)	Thực hành tháo lắp, chẩn đoán, sửa chữa động cơ của xe tự hành.	Xưởng thực hành ô tô	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hành; - Tự học: + Đọc tài liệu [1] + Tham khảo tài liệu [2]	CLO2.1 CLO2.2 CLO2.5	A1.1 A1.2 A2.1
7,8,9 (9)	Thực hành tháo lắp, đo kiểm, chẩn đoán thiết bị truyền nhận dữ liệu trên xe tự lái.	Xưởng thực hành ô tô	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hành; - Tự học: + Đọc tài liệu [1] + Tham khảo tài liệu [2]	CLO2.1 CLO2.2 CLO2.5	A1.1 A1.2 A2.1
10,11,12 (9)	Thực hành lập trình bộ điều khiển trung tâm.	Xưởng thực hành ô tô	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hành; - Tự học: + Đọc tài liệu [1] + Tham khảo tài liệu [2]	CLO2.1 CLO2.2 CLO2.5	A1.1 A1.2 A2.1
13,14,15 (9)	Thực hành tháo lắp, đo kiểm, chẩn đoán, sửa chữa pin và sạc của xe tự hành	Xưởng thực hành ô tô	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hành; - Tự học: + Đọc tài liệu [1] 	CLO2.1 CLO2.2 CLO2.5	A1.1 A1.2 A2.1

			+ Tham khảo tài liệu [2]		
--	--	--	--------------------------------	--	--

8. Ngày phê duyệt:

9. Cấp phê duyệt:

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Trịnh Ngọc Hoàng

Phan Quốc Cường